云　南　植　物　研　究　2003，**25**（2）：181～191
Acta Botanica Yunnanica

云南省国家重点保护野生植物资源的现状与评价*

李玉媛，司马永康，方　波，郭立群，蒋　宏，赵文书
（云南省林业科学院/国家林业局云南珍稀濒危森林植物保护和繁育重点实验室，云南 昆明　650204）

摘要：报道了云南省于 1997 **年** 5 **月至** 2001 **年** 8 **月对我省** 90 **种重点保护野生植物进行的资源调查结果，其中被列入《国家重点保护野生植物名录（第一批）》的** 73 **种，国家** I **级保护植物** 22 **种、国家** II **级保护植物** 51 **种，其他保护植物** 17 **种。云南记录有分布而在本次调查中未找到的物种** 3 **种。从本次调查的结果可看出，云南的国家重点保护植物种质资源丰富，种类几乎为全国的一半；但资源数量偏少，有** 46 **种的占有面积不足** 5 km^2**；极危物种和濒危物种所占的比例大，极危物种** 48 **种，濒危物种** 37 **种；物种在各个地州间分布不均匀，绝大多数分布于滇东南和滇南，其中红河州** 38 **种，文山州** 36 **种；从海拔分布上看，主要分布于** 1 000～2 000 m **之间。此外，由于物种分布的地点不同，物种受到保护的程度不同，人为影响方式也多种多样。根据云南省野生重点保护植物资源的特点及受到威胁的情况，提出了加强生态保护意识的教育和宣传，强化植物资源管理，积极开展植物资源的开发利用和繁育技术的研究以及集约栽培、综合利用及可持续经营牛式的研究，加强法制建设等对策和建议。**

关键词：云南；重点保护；野生植物；资源；评价
中图分类号：Q 949.9　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**0253－2700(2003)02－0181－11

Current Situation and Evaluation of Natural Resources of the Priority Protection Wild Plants in Yunnan Province of China

LI Yu-Yuan，SIMA Yong-Kang，FANG Bo，GUO Li-Qun，JIANG Hong，
ZHAO Wen-Shu
(*Yunnan Academy of Forestry / Yunnan Laboratory for Conservation of Rare，Endangered & Endemic Forest Plants，State Forestry Administration*，Kunming 650204，China)

Abstract：A comprehensive survey of rare and endangered species had been held on for four years in Yunnan from May 1997 to August 2001，under the leadership of the Forestry Department of Yunnan Province. According to the record，there are 90 species in the national priority protection，but we only found 87 species. In the present paper，we discussed their distribution，current situation and proposed our recommendations for their protection. Among these species，there are 22 species in national first class protection plants，51 species in national second class protection plants and 17 species belonging to the provincial pro-

* **基金项目：国家林业局重大项目［**1997 **林护通字** 79 **号］资助**
收稿日期：2002－08－12，2002－11－12 **接受发表**
作者简介：李玉媛（1945－**）女，云南人，研究员，主要从事森林植物资源保护学研究。**

tection plants. They are all in critical situation. Through our statistics，48 species are in critically endangered status，37 species in endangered status；there are 46 species of which occupancy area is not more than 5 km^2. Based upon these data，we proposed a set of protection measures including the perfect legal system etc for them.

Key words：Yunnan；Priority protection；Wild plant；Resources；Evaluation

云南省具有丰富的植物种类资源，是举世闻名的“植物王国”。1999年8月4日，中华人民共和国国务院正式批准公布了《国家重点保护野生植物名录（第一批）》，共列植物246种8类（即2科和6属）（于永福，1999）。其中，云南就有114种8类，种类数几为全国的一半。因此，云南是中国植物种类最丰富的省区，在中国生物多样性保护行动计划中占有举足轻重的地位，是中国生物多样性保护的关键地区之一。

根据国家林业局的部署和要求，云南省全国重点保护野生植物资源调查工作从1997年5月开始，云南省林业厅先后组建了相关领导小组和办公室，组织云南省林业科学院有关专家制定了技术规程实施细则和工作实施方案，编写了调查手册，举办了3期专业技术培训。调查工作至2001年8月结束，是云南省历史上规模最大的一次重点保护野生植物资源调查。它首次定量查清了云南重点保护野生植物资源的家底，不但为中国野生植物资源有效保护、合理利用的政策、战略和措施等的制定及今后国家重点保护野生植物资源的监测提供了丰富的基础数据，而且还为今后开展同类的调查积累了宝贵的经验。

1 调查方法

按照《全国重点保护野生植物资源调查技术规程》和《云南省重点保护野生植物资源调查技术实施细则》规定的调查程序和方法进行。

1.1 外业调查

找到目的物种后，首先通过踏查确定分布范围并在不小于1:50 000的地形图上勾绘，用网点板或求积仪求算面积，面积过小的群落，则用直接测定法求算。同时根据目的物种分布的群落类型、生境和密度，确定调查方法。以典型样方法为主，选取目的物种所处植物群落的代表性地段设置主样方；样方面积为20 m×20 m（乔木）、5 m×5 m（灌木）或1 m×1 m（草本），在每个主样方的4个角上沿对角线方向间隔20 m（乔木）、5 m（灌木）或2 m（草本）处各设置1个等面积的副样方；根据目的物种在副样方内出现的个数，校正目的物种分布的均匀程度。各主样方均用GPS定位，并在地形图上标明样方位置。对已知数量或分布区狭窄、数量稀少的目的物种则采用核实法直接现场记数。对已知分布区和范围，但分布偏僻、数量稀少而野外难找到的目的物种则采用访问估计法现场考察访问，落实其分布区域和数量。遵照技术规程要求填好各种调查数据表格。采集凭证标本，并对花枝、果枝、株形、群落外貌和生境等拍照。

1.2 内业工作

依据野外勾绘的分布面积图测算出目的物种的分布面积，再据样方调查数据计算密度和单位蓄积量，推算出总株数和总蓄积量。然后，以县（市、区）、地（州、市）和省的顺序逐级累加汇总。最后，分析数据，撰写报告。

2　调查结果

本次云南省调查的目的物种有 90 种，其中被列入《国家重点保护野生植物名录（第一批)》的有 73 种，即国家 I、II 级保护植物分别为 22 种和 51 种（于永福，1999)，其它保护植物 17 种，即国家珍稀濒危保护植物 II 级 10 种、III 级 4 种（薛达元，1991）和云南省重点保护野生植物 I 级 2 种、II 级 1 种（云南省环境保护委员会，1989)。云南记录有分布，但在本次调查中未找到的目的物种有花榈木（*Ormosia henryi*）、独叶草（*Kingdonia uniflora*）和滇藏榄（*Diploknema yunnanensis*）等 3 种，占调查总种数的 3.33%。其中，国家 I、II 级重点保护野生植物以及云南省 I 级重点保护野生植物各 1 种。目的物种现存资源数量详见表 1。

表 1　云南省国家重点保护野生植物资源调查数据

Table 1　Data of the inventoried priority protection plants in Yunnan Province

编号 No.	种名 Species	保护级别 Protection grade	面积 Area/hm^2	海拔 Altitude/m	分布* Distribution
	蕨类植物 Pteridophyta				
	观音座莲科 Angiopteridaceae				
01	**法斗观音座莲** *Angiopteris sparsisora*	II	79.00	1200～1500	WS
02	**亨利原始观音座莲** *Archangiopteris henryi*	II	488.25	300～1100	HH，WS
	桫椤科 Cyatheaceae				
03	**桫椤** *Alsophila spinulosa*	II	56184.75	400～2200	BS，DL，XS，HH，LC，NJ，WS，ZT，SM，QJ，YX
	蚌壳蕨科 Dicksoniaceae				
04	**金毛狗** *Cibotium barometz*	II	6744.90	340～2000	DH，HH，LC，WS，XS，ZT，SM，QJ，YX
	鳞毛蕨科 Dryopteridaceae				
05	**玉龙蕨** *Sorolepidium glaciale*	I	90.50	4000～4600	LJ
	鹿角蕨科 Platyceriaceae				
06	**鹿角蕨** *Platycerium wallichii*	II	2060.00	200～1100	DH
	裸子植物 Gymnospermae				
	三尖杉科 Cephalotaxaceae				
07	**贡山三尖杉** *Cephalotaxus lanceolata*	II	439.00	1450～1900	LJ，NJ
08	**海南粗榧** *Cephalotaxus mannii*		100.90	1100～1700	BS，XS，WS，SM，YX
09	**篦子三尖杉** *Cephalotaxus oliveri*	II	288.50	100～2000	HH，WS，ZT，CX，YX
	柏科 Cupressaceae				
10	**翠柏** *Calocedrus macrolepis*	II	1876.36	800～1880	BS，HH，LC，SM，KM，CX，YX
11	**福建柏** *Fokienia hodginsii*	II	276.39	1000～1400	HH，WS，ZT，YX
	苏铁科 Cycadaceae				
12	**叉叶苏铁** *Cycas micholitzii*	I	19.30	800～1100	HH
13	**多歧苏铁** *Cycas multipinnata*	I	147.20	500～1100	HH，WS
14	**攀枝花苏铁** *Cycas panzhihuaensis*	I	88.25	1000～1932	CX，KM
	松科 Pinaceae				
15	**油麦吊云杉** *Picea brachytyla* var. *complanata*	II	27734.20	2430～3800	DL，LJ，NJ，DQ
16	**巧家五针松** *Pinus squamata*	I	1.50	1970～2120	ZT
17	**毛枝五针松** *Pinus wangii*	II	8.00	800～1600	WS
18	**澜沧黄杉** *Pseudotsuga forrestii*	II	7346.10	2500～3100	LJ，NJ，DQ
19	**黄杉** *Pseudotsuga sinensis*	II	2700.60	1830～2550	ZT，KM，CX，QJ，YX
	红豆杉科 Taxaceae				
20	**云南穗花杉** *Amentotaxus yunnanensis*	I	473.95	900～1800	HH，WS
21	**喜马拉雅红豆杉** *Taxus wallichiana*	I	120505.10	1990～3800	BS，DL，LJ，LC，NJ，WS，ZT，SM，CX，QJ，YX
22	**红豆杉** *Taxus wallichiana* var. *chinensis*	I	378.00	1460～2400	WS，ZT
23	**南方红豆杉** *Taxus wallichiana* var. *mairei*	I	211.48	1100～3000	DL，HH，ZT，SM
24	**云南榧树** *Torreya yunnanensis*	II	19132.90	1700～3260	DL，LJ，NJ，DQ
	杉科 Taxodiaceae				
25	**水松** *Glyptostrobus pensilis*	I	0.10	1000	WS
26	**台湾杉** *Taiwania cryptomerioides*	II	1995.00	1700～2800	BS，NJ

续表 1

编号 No.	种名 Species	保护级别 Protection grade	面积 Area/hm^2	海拔 Altitude/m	分布* Distribution
	被子植物 Angiospermae				
	槭树科 Aceraceae				
27	**云南金钱槭** *Dipteronia dyerana*	II	20.96	1800~2400	HH，WS
	五加科 Araliaceae				
28	**屏边三七** *Panax stipuleanatus*		653.75	1100~1700	HH
29	**姜状三七** *Panax zingiberensis*		454.30	1000~1700	XS，HH，WS，SM
	伯乐树科 Bretschneideraceae				
30	**伯乐树** *Bretschneidera sinensis*	I	135.00	100~1700	HH，WS
	连香树科 Cercidiphyllaceae				
31	**连香树** *Cercidiphyllum japonicum*	II	0.04	2560	ZT
	使君子科 Combretaceae				
32	**萼翅藤** *Calycopteris floribunda*	I	4.50	320~650	DH
33	**千果榄仁** *Terminalia myriocarpa*	II	11058.15	600~1700	BS，XS，HH，LC，NJ，SM，CX，YX
	四数木科 Datiscaceae				
34	**四数木** *Tetrameles nudiflora*	II	2140.00	500~900	BN，LC
	龙脑香科 Dipterocarpaceae				
35	**东京龙脑香** *Dipterocarpus retusus*	I	142.29	50~1000	HH
36	**多毛坡垒** *Hopea mollissima*	I	65.80	800~1100	HH
37	**望天树** *Parashorea chinensis*	I	597.00	300~900	HH，XS
	石南科 Ericaceae				
38	**大树杜鹃** *Rhododendron protistum* var. *giganteum*		240.00	2100~2500	BS，NJ
	大戟科 Euphorbiaceae				
39	**东京桐** *Deutzianthus tonkinensis*	II	2324.75	220~700	HH
	壳斗科 Fagaceae				
40	**三棱栎** *Formanodendron doichangensis*	II	1323.60	1100~1860	LC，SM，XS
	藤黄科 Guttiferae				
41	**金丝李** *Garcinia paucinervis*		5	800~1300	WS
	胡桃科 Juglandaceae				
42	**喙核桃** *Annamocarya sinensis*		2.00	300~1200	WS
	樟科 Lauraceae				
43	**香樟** *Cinnamomum camphora*	II	162.40	600~1800	DL，XS，HH，SM，YX
44	**润楠** *Machilus nanmu*	II	3192.10	650~2260	DL，XS，LC，YX
	豆科 Leguminosae				
45	**黑黄檀** *Dalbergia fusca*	II	6312.30	820~1800	LC，SM，XS
46	**花榈木** *Ormosia henryi*	II	0	0	
47	**紫檀** *Pterocarpus indicus*	II	27.00	150	HH
48	**任木** *Zenia insignis*	II	2725.25	230~1000	HH，WS，SM
	百合科 Liliaceae				
49	**海南龙血树** *Dracaena cambodiana*		4132.60	800~1600	LC，SM，XS
50	**剑叶龙血树** *Dracaena cochinchinensis*		4360.23	600~2010	HH，LC，SM，XS
	木兰科 Magnoliaceae				
51	**长蕊木兰** *Alcimandra cathcartii*	I	2851.50	1200~2800	BS，HH，WS
52	**鹅掌楸** *Liriodendron chinense*	II	21.30	1000~1800	HH，WS，ZT
53	**厚朴** *Magnolia officinalis*	II	96.20	300~1500	QJ，WS
54	**长喙厚朴** *Magnolia rostrata*	II	38140.02	1780~3000	BS，NJ
55	**香木莲** *Manglietia aromatica*	II	1.10	1400~1600	WS
56	**华盖木** *Manglietiastrum sinicum*	I	1.00	800~1400	WS
57	**合果木** *Paramichelia baillonii*	II	36155.83	550~1700	HH，LC，SM，WS，XS
58	**水青树** *Tetracentron sinense*	II	9278.12	1400~2800	DL，HH，LJ，LC，WS，ZT，CX，YX，NJ
59	**观光木** *Tsoongiodendron odorum*		0.20	500~800	WS
	楝科 Meliaceae				
60	**粗枝崖摩** *Amoora dasyclada*	II	83.90	600~950	XS

续表 1

编号 No.	种名 Species	保护级别 Protection grade	面积 Area/hm^2	海拔 Altitude/m	分布* Distribution
61	**红椿** *Toona ciliata*	II	49713.73	400 ~ 2300	BS，DL，XS，DH，HH，LC，WS，SM，CX，QJ，YX
62	**毛红椿** *Toona ciliata* var. *pubescens*	II	4193.27	400 ~ 3000	DL，HH，LJ，LC，SM，KM，CX，QJ
	防己科 Menispermaceae				
63	**藤枣** *Eleutharrhena macrocarpa*	I	749.50	600 ~ 900	XS
	肉豆蔻科 Myristicaceae				
64	**滇南风吹楠** *Horsfieldia tetratepala*	II	2981.10	500 ~ 1190	LC，XS
65	**云南肉豆蔻** *Myristica yunnanensis*	II	7296.30	950	XS
	蓝果树科 Nyssaceae				
66	**珙桐** *Davidia involucrata*	I	15419.50	1200 ~ 2800	ZT
67	**光叶珙桐** *Davidia involucrata* var. *vilmoriniana*	I	14269.30	2000 ~ 2500	DQ，NJ
68	**云南蓝果树** *Nyssa yunnanensis*	I	0.40	600	XS
	铁青树科 Olacaceae				
69	**蒜头果** *Malania oleifera*	II	160.50	600	WS
	棕榈科 Palmae				
70	**董棕** *Caryota urens*	II	4861.71	370 ~ 2000	XS，HH，LC，NJ，WS
71	**龙棕** *Trachycarpus nana*	II	25928.30	1900 ~ 2300	DL，CX，LJ
	毛茛科 Ranunculaceae				
72	**黄连** *Coptis chinensis*		1.00	1400 ~ 1200	ZT
73	**五裂黄连** *Coptis quinquesecta*		13.50	1700 ~ 2500	HH
74	**云南黄连** *Coptis teeta*		833.97	1300 ~ 3000	BS，NJ
75	**独叶草** *Kingdonia uniflora*	I	0	0	
	茜草科 Rubiaceae				
76	**香果树** *Emmenopterys henryi*	II	5.30	1980 ~ 2200	CX，KM，ZT
	山榄科 Sapotaceae				
77	**滇藏榄** *Diploknema yunnanensis*		0	0	
78	**紫荆木** *Madhuca pasquieri*	II	108.00	1050 ~ 1600	HH，SM
	梧桐科 Sterculiaceae				
79	**云南梧桐** *Firmiana major*		66.43	750 ~ 2200	DL，LC，KM，CX，YX
80	**平当树** *Paradombeya sinensis*	II	322.00	790 ~ 1100	NJ
81	**景东翅子树** *Pterospermum kingtungense*	II	2.00	1460	SM
82	**勐仑翅子树** *Pterospermum menglunense*	II	5240.00	600 ~ 1000	XS
	安息香科 Styracaceae				
83	**木瓜红** *Rehderodendron macrocarpum*		1892.86	1200 ~ 2500	HH，WS
	茶科 Theaceae				
84	**云南山茶花** *Camellia reticulata*		1414.75	1700 ~ 2700	BS，DL，HH，LJ，LC，WS，SM，KM，CX，YX
	瑞香科 Thymelaeaceae				
85	**土沉香** *Aquilaria sinensis*	II	618.50	620 ~ 1200	XS
	椴树科 Tiliaceae				
86	**柄翅果** *Brretiodendron esquirolii*	II	13.00	200 ~ 600	YX
87	**蚬木** *Burretiodendron hsienmu*	II	1198.75	640 ~ 900	HH，WS
88	**滇桐** *Craigia yunnanensis*	II	50.00	1000 ~ 1800	DH，WS
	榆科 Ulmaceae				
89	**榉树** *Zelkova schneideriana*	II	1173.75	1100 ~ 1900	DL，HH，WS，SM，KM，CX，QJ，YX
	马鞭草科 Verbenaceae				
90	**云南石梓** *Gmelina arborea*		4488.29	180 ~ 1000	DH，LC，SM，XS

* Abbreviation of geographical names（地名缩写）：BS：Baoshan（保山）；CX：Chuxiong（楚雄）；DH：Dehong（德宏）；DL：Dali（大理）；DQ：Diqing（迪庆）；HH：Honghe（红河）；KM：Kunming（昆明）；LC：Lincang（临沧）；LJ：Lijiang（丽江）；NJ：Nujiang（怒江）；QJ：Qujing（曲靖）；SM：Simao（思茅）；WS：Wenshan（文山）；XS：Xishuangbanna（西双版纳）；YX：Yuxi（玉溪）；ZT：Zhaotong（昭通）.

3 资源现状分析评价

3.1 国家重点保护野生植物资源数量偏少

从本次调查的方法看，国家重点保护野生植物的株数是根据它的占有面积、单位面积出现数量和样方内出现频率计算的结果。但是，单位面积出现数量和样方内出现频率决定于所做样方数量，而且样方数量的极小变化都能引起它们的较大变化。因此，在本次调查的结果和能代表国家重点保护野生植物数量的占有面积和株数中，国家重点保护野生植物的占有面积比它的株数更稳定和可靠。从云南省本次调查的占有面积和种数统计结果看（图1），在云南省的90种调查目的物种中，占有面积不足5 km^2 的物种竟达46种之多，占总物种数的51.11%，为本次调查物种的一半以上，如多歧苏铁（*Cycas multipinnata*）、毛枝五针松（*Pinus wangii*）、香木莲（*Manglietia aromatica*）等；占有面积在5～10 km^2 的物种有望天树（*Parashorea chinensis*）、屏边三七（*Panax stipuleanatus*）、藤枣（*Eleutharrhena macrocarpa*）、云南黄连（*Coptis teeta*）和土沉香（*Aquilaria sinensis*）等5种，占调查物种总数的5.56%；占有面积在10～50 km^2 的物种有鹿角蕨（*Platycerium wallichii*）、澜沧黄杉（*Pseudotsuga forrestii*）、长蕊木兰（*Alcimandra carthcartii*）等20种，占调查物种总数的22.22%；占有面积在50～100 km^2 的物种有大树杜鹃（*Rhododendron protistum* var. *giganteum*）、黑黄檀（*Dalbergia fusca*）、水青树（*Tetracentron sinense*）等6种，占调查物种总数的6.67%；占有面积在100～200 km^2 的物种有台湾杉（*Taiwania cryptomerioides*）、千果榄仁（*Terminalia myriocarpa*）、珙桐（*Davidia involucrata*）和光叶珙桐（*Davidia involucrata* var. *vilmoriniana*）等4种，占调查物种总数的4.44%；占有面积在200～300 km^2 的物种有龙棕（*Trachycarpa nana*）1种，占调查物种总数的1.11%；占有面积在300～400 km^2 的物种有金毛狗（*Cibotium boromet*z）、油麦吊云杉（*Picea brachytyla* var. *complanata*）、长喙厚朴（*Magnolia rostrata*）和合果木（*Paramichelia baillonii*）等4种，占调查物种总数的4.44%；占有面积在400～500 km^2 的物种有云南榧树（*Torreya yunnanensis*）和红椿（*Toona ciliata*）等2种，占调查物种总数的2.22%；而占有面积在500 km^2 的仅有桫椤（*Alsophila spinulosa*）和喜马拉雅红豆杉（*Taxus wallichiana*）等2种，占调查物种总数的2.22%；而且，在桫椤和云南红豆杉中还不可避免地计入了部分桫椤科（Cyatheaceae）和红豆杉属等2类植物其它种类的占有面积。因此，国家重点保护野生植物数量偏少。

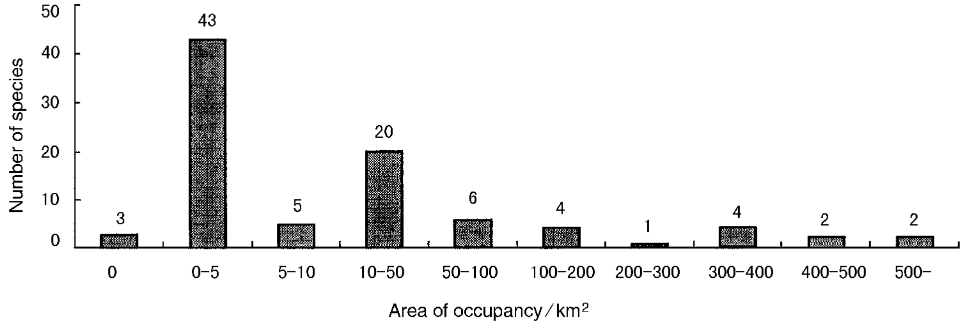

图1 占有面积和种数统计

Fig. 1 The statistics of species number and occupancy area

3.2 极危物种和濒危物种比例大

根据国际自然与自然资源保护联盟（IUCN）于1994年11月30日在其理事会第40次会议正式通过的《IUCN红色名录类型（IUCN Red List Categories)》中的濒危物种等级评价标准（IUCN SSC，1994)，就云南省本次调查的结果，以物种占有面积为依据对这90种目的物种进行濒危等级评价。评价结果统计如图2所示。从图2中明显可以看出，在云南省的90种所调查的目的物种中，极危物种有云南金钱槭（*Dipteronia dyerana*)、华盖木（*Manglietiastrum sinicum*)、云南紫树（*Nyssa yunnanensis*）等48种，占调查物种总种数的53.33%，濒危物种有多毛坡垒（*Hopea mollissima*)、三棱栎（*Formanodendron doichangensis*)、滇南吹风楠（*Horsfieldia tetratepala*）等37种，占调查物种总数的41.11%；易危物种和低危物种各有1种，占调查物种总数的1.11%，它们是云南红豆杉和桫椤；数据缺乏物种有花榈木（*Ormosia henryi*)，独叶草（*Kingdonia uniflora*）和滇藏榄（*Diploknema yunnanensis*）等3种，占总种数的3.33%。其中，数据缺乏物种是指在本次调查中没有找到的物种。因此，这3种可能已经野外灭绝，即使没有野外灭绝，也是极危物种。

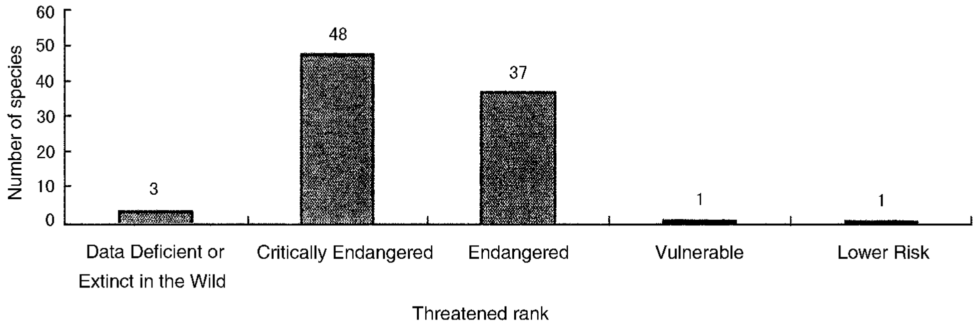

图2 濒危等级评价和种数统计

Fig. 2 The statistics of species number and threatened rank evaluation

3.3 物种分布不均匀

在本次云南省调查的90种目的物种中，从水平分布上看，绝大多数分布于滇东南和滇南，其它地区较少。从图3中可明显看出，滇东南的红河和文山等2州最多，分别为38种和36种，各占调查物种总种数的42.22%和40.00%；其次是滇南的地（州)，如西双版纳州24种、思茅地区23种和临沧地区20种，分别占调查物种总种数的26.67%、25.56%和22.22%；不足10种的有4个地（州、市)，它们是迪庆州5种、德宏州6种、曲靖地区7种和昆明市8种，分别占总种数的5.56%、6.67%、7.78%和8.89%。

从垂直分布上看，主要集中分布于海拔500～2 000 m之间，其次为分布于海拔2 000～3 000 m和500 m以下的地区，而海拔3 000 m以上则罕有分布。从图4中可以明显看出，海拔1 000～1 500 m和1 500～2 000 m范围之间均有52种和51种，分别占总种数的57.78%和56.67%，分布最多；其次是海拔500～1 000 m、2 000～2 500 m、500 m以下和2 500～3 000 m等4段之间，分别有42种、27种、19种和16种，各占总种数的46.67%、30.00%、21.11%和17.78%；而海拔3 000 m以上各段的分布种类不足5种，所占比例不到5%。

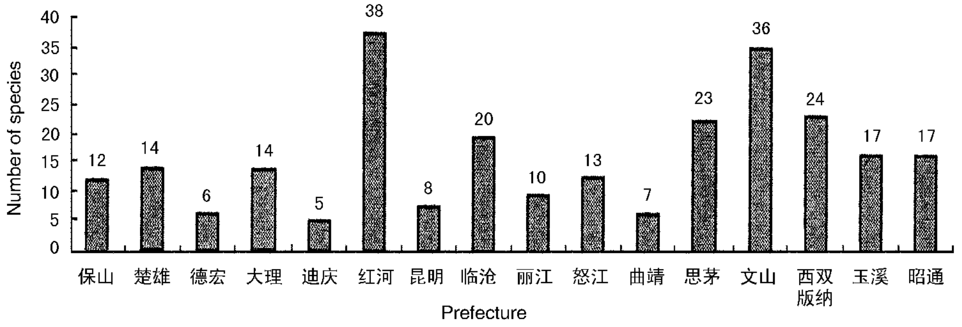

图3 地（州）种数统计

Fig. 3 The statistics of species number and distribution prefecture

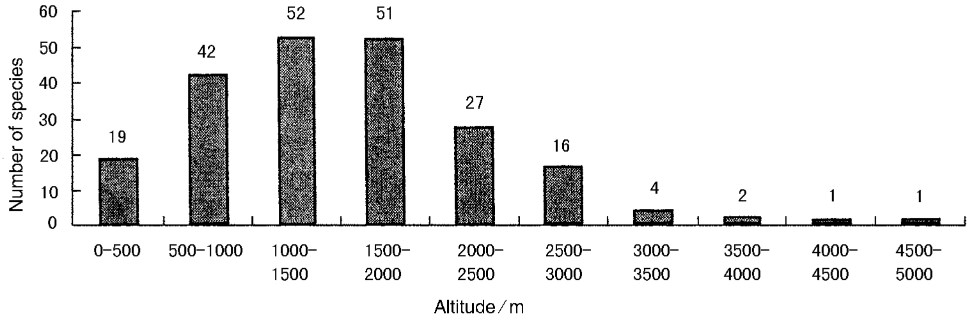

图4 海拔和种数统计

Fig. 4 The statistics of species number and distribution altitude

3.4 呈岛屿状孤立分布区和间断分布区的物种多，且分布面积小，亚居群个体数量少

从图1中可以看出，在云南省的90种调查目的物种中，占有面积不足5 km^2 的物种竟达46种之多，占总物种数的51.11%，为所调查物种的一半以上。而再从各地（州）的分布图和数据看，多数物种不是孤立分布区物种，就是间断分布区物种，而且各分布区不但面积小，而且所容纳的亚居群个体数量亦少。

3.5 受保护的程度差异大

分布在自然保护区，尤其是国家级自然保护区内的物种受到的保护最好最严格；分布在公路沿线两侧的物种受到的保护较好；分布在集体林、责任山和承包山等地内的物种基本得不到保护，受到的保护差；分布在轮歇地内的物种基本得不到保护，受到的保护最差，破坏最严重。

3.6 人为影响方式多种多样

重点保护野生植物的人为影响方式多种多样，但尤以毁林开荒、森林火灾、林产品采集、薪炭砍伐和放牧等方式等最为严重。近年来，由于经济政策导向使然，“万亩基地”建设、路侧滥伐、旅游开发建设、滥采滥挖、开山取石和采矿等蚕食林地的活动不断，重点保护野生植物资源及其生境破坏严重，已直接和间接地严重破坏和剧减了重点保护野生

植物资源。

4 存在问题

保护与发展是当今世界生物多样性工作的两大主题。野生植物资源保护是生物多样性保护的重要组成部分之一，也是维护自然生态平衡以及人类生存和发展的必要手段。为了加强自然保护工作，1977 年以来，中国先后加入了一些国际自然保护组织并开展了许多重要的工作。其中，在 1994 年 3 月 25 日，国务院第 16 次常务会议讨论通过了《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》，将生物多样性保护、自然资源保护提到了战略高度，认为它们是关系到国家可持续发展、关系到子孙后代的大事。为此，近年来，国家和云南省有关部门均颁布了重点保护野生动植物名录和相关的法律法规，加强了保护工作，但仍存在许多问题。

（1）由于对保护与发展的关系以及保护在发展中的作用和地位认识不清，加之“动植物王国”资源丰富则“用之不竭”观念的误导，造成保护及其宣传意识普遍淡薄，保护难度大。

（2）由于缺乏有关重点保护植物基本知识和科学开发利用技术，无意识破坏严重。云南省地处我国边陲，民族多，经济落后，文化素质差异大，加之云南植物种类丰富多彩，无论是群众还是管理人员均感难于区分，给保护工作带来诸多不便，同时也造成本次调查的结果部分不够精确和完全。另外，由于缺乏有关科学技术，或花重金开展迁地保育，竟有保存率不足 2% 者。

（3）由于对所辖林区内重点保护野生植物资源的家底不清，分布不明，消涨不知，尚缺乏切实有效、全面系统的管理和保护的方略和措施。

（4）由于经济利益的驱动和保护意识淡薄，“万亩基地”建设、集体林区（含自留山和责任山）的毁林开荒、路侧滥伐、旅游开发建设、滥采滥挖、开山取石和采矿等蚕食林地的活动不断，重点保护野生植物资源及其生境破坏严重，已导致许多地方的保水田丧失灌溉水源，“雷响田”增多，水土流失严重，山泉小河断流干涸等恶果。

（5）大多数重点保护野生植物居群数量少，分布区狭窄，天然更新能力差，人类活动影响承受力极差。

（6）出于满足基本生活和追求更高经济利益的需要，以扩大经济作物、农作物和经济林种植面积而进行的毁林开荒依然不断。

（7）自由放牧削弱了森林的自然更新能力。

5 解决措施

重点保护野生植物资源现状存在的种种问题，归根到底，实质上是保护与发展的关系未处理好。从辩证唯物主义的观点看，保护与发展是一对矛盾统一体，它们既有互相依赖促进的一面，又有互相对抗破坏的一面。因此，科学解决保护与发展的问题就是如何让这两方面中的互相依赖促进方面成为矛盾的主要方面并起主导作用。具体化就是如何合理调节地方长远利益与近期利益、重点保护野生植物资源利用与保护的矛盾（陈文红等，2000）。充分利用植物资源是社会发展的需要；保护植物资源则是为了保护植物资源的再

生能力及其赖以生存的生态环境，而不是让其自生自灭，永远处于自然状态，同时保护植物资源也是为了维护生态平衡和人类自身生存的需要（曹丽敏等，2001）。只有有效保护才能确保长期稳定地利用植物资源，而持续利用才是保护植物资源最有效的保护（陈文红等，2000）。因此，要妥善处理地方社会经济发展和植物资源保护的关系，必须考虑下列几个方面：

（1）加速法制建设，制定严密的有关科学开发、持续利用和有效保护的法律法规和技术规程，规范重点保护野生植物资源的开发、利用和经营。

（2）制定有利于科学开发、持续利用和有效保护重点保护野生植物资源的经济政策。

（3）加强生态道德的教育和宣传，培养全民树立不以发展经济而牺牲生态环境的观念，杜绝任何以眼前的近期利益而破坏生态环境的做法，如毁林开荒、滥砍乱伐等。任何冠以“工程”或“基地”建设的项目必须有对生态环境可能影响的预测和评估，对生态环境破坏或影响大而得不偿失的项目必须坚决不许上马。这一点在“不以牺牲生态环境发展经济”的今天尤其重要。

（4）强化植物资源管理，加强资源可持续利用的教育和宣传，培养全民树立植物资源可持续利用的观念，杜绝对植物资源的乱采滥挖和灭绝性利用。很多研究表明，人类活动是导致物种多样性丧失的最主要的原因。因此，只有全民甚至整个人类社会共同担负起保护植物资源的历史责任和义务，才可能实现植物资源的有效保护。具体作法，如林业工作人员对林区周边实行定期巡视，认真执行有关自然保护的法律法规；林业工作人员到村寨定期开展有关保护野生动植物及其重要性和相关法律法规的宣传。

（5）积极开展现有重点保护野生植物资源的开发利用和繁育技术研究，真正做到“科学开发，持续利用”，为实现重点保护野生植物资源的可持续利用以及当地山区农民的脱贫致富和当地社会经济的持续健康发展，提供必要的科学依据和配套技术。

（6）积极开展现有重点保护野生植物资源的集约栽培、综合利用和可持续经营模式的研究，为建立科学的重点保护野生植物资源可持续经营体系，实现当地单纯利用野生植物资源向人工培育植物资源的转变，提供必要的科学依据和配套技术。具体操作可在村民的积极参与下，通过试验示范，林业工作人员帮助村民营建人工生态经济林和开展农林混作，科学开发和持续利用是保护植物资源的目的。重点保护野生植物资源的多用途特性已早为人们所认识，因此，进一步积极开展现有重点保护野生植物资源开发利用的深入研究是实现充分利用重点保护野生植物资源为当地山区农民的脱贫致富和当地社会经济的发展服务的前提。另外，只有配套的繁育技术和可持续经营模式支持，才可能实现重点保护野生植物资源的扩大培育和推广利用，才可能实现当地单纯利用野生植物资源向人工培育植物资源的转变，从而真正实现重点保护野生植物资源的有效保护和持续利用。

（7）认真贯彻落实退耕还林还草工作，对自然植被已破坏的地区积极开展森林生态系统恢复重建的研建工作。

（8）针对森林资源管理薄弱和保护意识淡漠的问题，建议：一方面，通过管理和森林经营知识和技能的培训，加强林业工作人员和村委会的能力建设，宣传有关森林的法律、法规和保护天然林的重要性，严禁砍伐天然林，尤其是毁林开荒。另一方面，施行牲畜圈养，严禁圈外乱放。

（9）针对薪柴需求大的问题，建议：一方面，营造一定面积的人工薪炭林，选择生长快，萌生力强的树种，通过示范，推广人工林营建技术，使村民自觉地积极参与人工薪炭林增植活动，从而减轻对天然林的压力；另一方面，进一步扶持推广节能灶和沼气建设，降低村民生活对薪柴的需求量。

致谢　承蒙中国科学院昆明植物园孙卫邦研究员惠赠 IUCN 资料和云南省林业科学院和丽萍和毛云铃两位女士协助数据统计。本调查工作除楚雄、昆明、玉溪和曲靖等 4 个州（市）由云南省林业科学院负责，当地林业局协助共同承担实施外，其余 12 个地（州）均由当地林业局负责承担实施。最后，由云南省林业科学院负责全省的调查数据汇总和报告撰写。

〔参　考　文　献〕

于永福，1999．中国野生植物保护工作的里程碑——国家重点保护野生植物名录（第一批）出台［J］．植物杂志，**1999**（5）：5—11

云南省环境保护委员会，1989．云南省第一批省级重点保护野生植物名录［R］．云南省人民政府文件，云政发［1989］110 号，5—26

薛达元，1991．珍稀濒危植物保护与研究［M］．北京：中国环境科学出版社，147—180

Cao LM（曹丽敏），Sima YK（司马永康），Cao LM（曹利民），*et al*，2001．Conservation biology：a brief review［J］．*J Yunnan Univ*（云南大学学报），**23**：65—70

Chen WH（陈文红），Sima YK（司马永康），Wang KL（王慷林），*et al*，2000．The wild species and their use value of Capparidaceae in Southeastern Yunnan［J］．*Yunnan For Sci & Techn*（云南林业科技），**2000**（3）：23—27

IUCN SSC，1994．IUCN red list categories［R］．Gland，Switzerland：IUCN，1—17